

拒絶理由通知書

特許出願の番号	平成11年 特許願 第337841号
起案日	平成15年 4月 8日
特許庁審査官	山田 正文 3142 5R00
特許出願人代理人	清水 善▲廣▼ (外 2名) 様
適用条文	第29条第2項

この出願は、次の理由によって拒絶をすべきものである。これについて意見があれば、この通知書の発送の日から60日以内に意見書を提出して下さい。

理 由

この出願の下記の請求項に係る発明は、その出願前日本国内又は外国において頒布された下記の刊行物に記載された発明に基いて、その出願前にその発明の属する技術の分野における通常の知識を有する者が容易に発明をすることができたものであるから、特許法第29条第2項の規定により特許を受けることができない。

記 (引用文献等については引用文献等一覧参照)

1. 請求項1乃至請求項15について

(1) 対比

引用文献1には、Nd-Fe-B系の永久磁石が記載されている。

本願の請求項1乃至請求項15に係る発明と引用文献1に記載された発明とを対比すると、引用文献1の、Nd-Fe-B系合金磁石の表面に、ゾルゲル法により有機変性シリカ系被膜を形成する点、シリカ系前駆物質成分および有機前駆物質成分からなるゲルに対し、クロム酸亜鉛、酸化鉄、マイカ、シリカ、酸化チタンおよびジルコニアから選ばれた固体粉末の少なくとも1種を2～40モル%添加する点、及び、被膜の膜厚は0.1～50 μ mである点が、本願の請求項1乃至請求項15に係る発明の「ゾルゲル成膜法により金属酸化物皮膜が磁石表面に形成」すること、「希土類系永久磁石がR-Fe-B系永久磁石であること」、「金属酸化物皮膜がAl酸化物、Si酸化物、Ti酸化物、Zr酸化物から選ばれる少なくとも一成分を含む金属酸化物成分からなること」、「金属酸化物皮膜がCを含有すること」、「金属酸化物皮膜の膜厚が0.01 μ m～5 μ mであること」、及び、「皮膜と該磁石との間に、R（希土類元素）原子が酸素原子を介して該皮膜を構成する金属原子と化学結合している界面層を磁石表面全体に

形成すること」に相当する。

よって、本願の請求項3に係る発明では「希土類系永久磁石がR-Fe-N系永久磁石である」のに対して、引用文献1に記載された発明では、その構成を有していない点（以下「相違点1」という）、請求項5に係る発明では「金属酸化物皮膜が非晶質である」のに対して、引用文献1に記載された発明では、その構成が明記されていない点（以下「相違点2」という）、及び、請求項7に係る発明では「Cの含量が50ppm～1000ppm（wt/wt）である」のに対して、引用文献1に記載された発明では、Cの含有量が記載されていない点で相違し（以下「相違点3」という）、その余の点で一致する。

したがって、本願の請求項1、2、4、6、8乃至15に係る発明は、引用文献1に記載された発明に基づいて、当業者が容易に想到し得たことである。

（2） 判断

相違点1について検討する。

引用文献2には、ボンド磁石成型体において、耐食性の向上のために、希土類-鉄窒化物ボンド磁石の表面に、樹脂層を形成する点が記載されている（引用文献2：第2頁左欄第39行～右欄第36行参照）。

そして、引用文献1に記載された発明と引用文献2に記載された発明とは、いずれも、希土類-鉄系永久磁石の表面に被膜を設けて耐食性を向上させるという同一の技術的課題を有しているから、引用文献1に記載された発明の「Nd-Fe-B系合金磁石」に代えて、引用文献2に記載された発明の「希土類-鉄窒化物ボンド磁石」を適用して、本願の請求項3に係る発明の構成とする点は、当業者が容易に想到し得たことである。

相違点2について検討する。

引用文献3には、Nd-Fe-B系プラスチック磁石組成物において、シラン・チタネート系ポリマーを熱処理して得られるSiO₂-TiO₂系酸化物と、Si, Zr, Ti, Alなどの金属元素からなる金属アルコキシドの加水分解物を熱処理して得られる非晶質金属酸化物によって、ピンホールのない被膜層を形成する点が記載されている（引用文献3：第2頁左下欄第9行～第3頁左上欄15行参照）。

そして、引用文献1に記載された発明と引用文献3に記載された発明とは、いずれも、Nd-Fe-B系の磁石組成物の表面に、金属アルコキシドからなる被膜を設けて耐食性を向上させるという同一の技術的課題を有しているから、引用文献1に記載された発明に、引用文献3に記載された発明の、非晶質金属酸化物を適用して、本願の請求項5に係る発明の構成とする点は、当業者が容易に想到し得たことである。

相違点3について検討する。

皮膜に含有されるCの含有量については、用途や目的に応じて、当業者が適宜設計すべき事項である。

したがって、本願の請求項7に係る発明は、引用文献1に記載された発明に基

づいて、当業者が容易に想到し得たことである。

なお、引用文献 1 では、有機変性シリカ系被膜を施した場合の耐食性の評価において、表面の割れや腐食がないという結果が記載されていることから、被膜にクラックが生じず、緻密な被膜を得ている。

引用文献等一覽

1. 特開平 7-230906 号公報
2. 特開平 5-308014 号公報
3. 特開平 4-29302 号公報

この拒絶理由通知書中で指摘した請求項以外の請求項に係る発明については、現時点では、拒絶の理由を発見しない。拒絶の理由が新たに発見された場合には拒絶の理由が通知される。

先行技術文献調査結果の記録

・調査した分野 I P C第7版 H01F 1／00－ 1／117
H01F 41／00－ 41／04
H01F 41／08－ 41／10
C22C33／02

この先行技術文献調査結果の記録は、拒絶理由を構成するものではない。

この拒絶理由通知の内容に関するお問い合わせ、または面接のご希望がございましたら下記までご連絡下さい。

特許審査第四部 インターフェイス 菊地聖子

TEL. 03 (3581) 1101 内線3565

FAX. 03 (3580) 6907

(Translation)

Reference No.: 99P221SM

Dispatch No. 121905

Dispatch date: April 10, 2003

NOTICE OF REASONS FOR REJECTION

Number of patent application: Patent Application No. 11-337841
Drafted: April 8, 2003
Patent Office, Examiner: Masafumi Yamada 3142 5R00
Agent of the applicant: Yoshihiro Shimizu and two others
Article applied: Article 29, clause 2

This application is considered to be rejected for the following reasons.
If there is any opinion against this, kindly submit a written opinion within 60 days from the dispatch date of this notice.

REASONS

The inventions according to the following claims of this application cannot be patented under Article 29, clause 2 of the Patent Law since the inventions could be made easily by a person having a usual knowledge in the technical field belonging to the inventions on the basis of inventions described in the following publications distributed in Japan or foreign countries before filing of this application.

REMARKS (see LIST OF CITED REFERENCES regarding cited references)

1. Claim 1 to claim 15

(1) Comparison

In Cited reference 1, an Nd-Fe-B based permanent magnet is described.

When the inventions according to claim 1 to claim 15 of this application are compared with the invention described in Cited reference 1, a point of forming an organic modified silica film on the surface of an Nd-Fe-B based alloy magnet by a sol-gel process, a point of adding 2 to 40 mol% of at least one kind of solid powder selected from zinc chromate, iron oxide, mica, silica, titanium oxide and zirconia to a gel formed from a silica precursor component and an organic precursor component and a point of the thickness of the film being 0.1 to 50 μm in Cited reference 1 correspond to "a metal oxide film is formed on the surface of a magnet by a sol-gel coating process", "the rare earth metal-based permanent magnet is an R-Fe-B based permanent magnet", "the metal oxide film is formed from a metal oxide component including at least one selected from Al oxide, Si oxide, Ti oxide and Zr oxide", "the metal oxide film contains C", "the thickness of the metal oxide film is in a range of 0.01 μm to 5 μm " and "the magnet has, between the film and the entire surface of the magnet, an interfacial layer with R (rare earth element) atom chemically bonded with a film-forming metal atom through oxygen atom" in the inventions according to claim 1 to claim 15 of this application.

Thus, in the invention according to claim 3, "the rare earth metal-based permanent magnet is an R-Fe-N based permanent magnet". The invention described in Cited reference 1 is different in that it does not have such a structure (hereinafter referred to as "Difference 1"). In the invention according to claim 5, "the metal oxide film is amorphous". The invention described in Cited reference 1 is different in that such a structure is not specified (hereinafter referred to as "Difference 2"). In the invention according to claim 7, "the content of C is in a range of 50 ppm to 1,000 ppm (wt/wt)". The invention described in Cited reference 1 is different in that the content of C is not described (hereinafter referred to as "Difference 3"). The invention described in Cited reference 1 is the same in other points.

Therefore, the inventions according to claims 1, 2, 4, 6 and 8 to 15 of this application could be expected easily by a person skilled in the art based on the invention described in Cited reference 1.

(2) Judgment

Difference 1 has been considered.

It is described in Cited reference 2 that in a bonded magnet molded body, a resin layer is formed on the surface of a rare earth metal-iron nitride bonded magnet for the purpose of improving corrosion resistance (see Cited reference 2: page 2, left column, line 39 to right column, line 36).

The invention described in Cited reference 1 and the invention described in Cited reference 2 have the same technical task of improving corrosion resistance by forming a film on the surface of a rare earth metal-iron based permanent magnet. Therefore, the structure of the invention according to claim 3 of this application could be expected easily by a person skilled in the art by using "the rare earth metal-iron nitride bonded magnet" of the invention described in Cited reference 2 in place of "the Nd-Fe-B based alloy magnet" of the invention described in Cited reference 1.

Difference 2 has been considered.

It is described in Cited reference 3 that in an Nd-Fe-B based plastic magnet composition, a coating layer without a pin hole is formed by using $\text{SiO}_2\text{-TiO}_2$ oxide obtained by subjecting a silane-titanate polymer to heat treatment and also using amorphous metal oxide obtained by subjecting a hydrolyzate of metal alkoxide comprising a metal element such as Si, Zr, Ti and Al to heat treatment (see Cited reference 3: page 2, left lower column, line 9 to page 3, left upper column, line 15).

The invention described in Cited reference 1 and the invention described in Cited reference 3 have the same technical task of improving corrosion resistance by forming a film formed from metal alkoxide on the surface of an Nd-Fe-B based magnet composition. Therefore, the structure of the invention according to claim 5 of this application could be expected easily by a person skilled in the art by applying the amorphous metal oxide of the invention described in Cited reference 3 to the invention described in Cited reference 1.

Difference 3 has been considered.

The amount of C to be contained in the film is a matter which should be designed suitably by a person skilled in the art depending on uses and purposes.

Therefore, the invention according to claim 7 of this application could be expected easily by a person skilled in the art based on the invention described in Cited reference 1.

It is described in Cited reference 1 that corrosion resistance in the case where the organic modified silica films were formed was evaluated to obtain the results that neither cracks nor corrosion was found on the surfaces. Thus, the films were not cracked, and the dense films were obtained.

LIST OF CITED REFERENCES

1. Patent Application Laid-open No. 7-230906
2. Patent Application Laid-open No. 5-308014
3. Patent Application Laid-open No. 4-29302

With respect to the invention according to the claim(s) other than the claim(s) pointed out in this Notice of Reasons for Rejection, any reason for rejection has not been found at present. If new reasons for rejection are found, the reasons for rejection will be notified.
